

Kapitel 15 – Arbeitsschutz

Inhaltsverzeichnis

15	Arbeitsschutz	4
15.1	Formular 15/1: Arbeitsstättenverordnung	4
15.2	Formular 15/2: Gefahrstoffverordnung, Gerätesicherheitsgesetz	6
15.3	Formular 15/3: Sonstige spezielle Arbeitsschutzvorschriften	7
15.4	Arbeitsschutzorganisation	8
15.4.1	Notfallvorsorge, Korrektur und Vorbeugungsmaßnahmen	8
15.4.2	Alarmplan	11
15.4.3	Fluchtwegeplan	12
15.5	Gefahrstoffe / wassergefährdende Stoffe in der Kompostierungs-Anlage Oberscheld	12
15.6	Biostoffverordnung	12
15.6.1	Betriebsanweisung gemäß § 12 BioStoffV, TRBA 500 inkl. Hautschutz, Hygiene- und Desinfektionsplan	12
15.6.1.1	Definition von Gefahren	12
15.6.1.2	Gesundheitsgefahr	13
15.6.1.3	Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln	13
15.6.1.4	Verhalten im Gefahrfall	13
15.6.2	Hygieneplan / Hautschutzplan	14
15.7	Arbeitsplatzbeschreibung	15
15.7.1	Bioabfallkompostierung	15
15.7.1.1	Abfallanlieferung, Boxenbefüllung und –entleerung	15
15.7.1.2	Nachrotte, Absiebung und Verladung des Kompostes	20
15.7.1.3	Annahme, Zerkleinerung, Lagerung und Verladung von Biomasse (Grünabfall) zur energetischen Verwertung	21
15.7.1.4	Waage und Betriebsgebäude	22
15.7.1.5	Biofilter und Abluftwäscher	23
15.7.1.6	Werkstatt	23
15.7.1.7	Wasseraufbereitung	23
15.8	Alleinarbeit auf der Kompostanlage Oberscheld	24
15.8.1	Geltungs- und Anwendungsbereich	24
15.8.2	Zugelassene Arbeitsarten bei Alleinarbeit	25
15.8.3	Verhaltensregeln bei Alleinarbeit	25
15.9	Sicherheitshinweise allgemein	26
15.9.1	Sicherheitshinweise Radlader	26
15.9.2	Sicherheitshinweise zu Siebanlagen	27
15.9.3	Sicherheitshinweise zu Zerkleinerungsanlagen	28

15.9.4	Sicherheitshinweise Reinigungs- und Wartungsarbeiten an Rotteboxen.....	29
15.9.5	Sicherheitshinweise für Reinigungs- und Wartungsarbeiten an/oder in Schächten, Gruben und engen Räumen	30
15.9.6	Sicherheitshinweise für Reinigungs- und Wartungsarbeiten an der Wasseraufbereitungsanlage	31
15.10	Wartungsarbeiten	33
15.11	Gefährdungsbeurteilung	35

15 Arbeitsschutz

Siehe auch Kapitel 3, 6, 14 und 16

15.1 Formular 15/1: Arbeitsstättenverordnung

1. Voraussichtlicher Personaleinsatz			
in der betreffenden Anlage	zusätzlich	insgesamt	maximal gleichzeitig anwesend
Männer	über 18 Jahren	1	3
	unter 18 Jahren		
Frauen	über 18 Jahren	1	1
	unter 18 Jahren		
Im Schichtbetrieb sind mindestens		Personen anwesend.	
Sicherheitsmaßnahmen für Einzelarbeitsplätze: keine			
2. Arbeitszeitregelungen:			
Wochentage: 5 (Mon. – Fr.)	täglicher Beginn: 6:00	Uhr	tägliches Ende: 20:00
			Uhr
Wochenende: 20 x Samstag	Täglicher Beginn 8:00	Uhr	tägliches Ende: 13:00
			Uhr
ggf. Erläuterungen zum Schichtplan: Innerhalb der angegebenen Betriebszeit von 6:00 – 20:00 Uhr (montag-freitags) ist die Öffnungszeit für Anlieferer und Abholer auf die Zeit von 7:00 – 16:00 Uhr begrenzt. Hinweis: arbeitszeitrechtliche Genehmigungen, Ausnahmen u.ä. sind nicht Gegenstand des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens.			
3. Sozialräume:			
im Sinne der Arbeitsstättenverordnung (siehe Anhang ArbStättV)	ausreichend für Anzahl Personen	im Gebäude	Stockwerk
Pausenräume	6	Betriebsgebäude	eins
Bereitschaftsräume			
Umkleieräume			
■ Männer	6	Betriebsgebäude	eins
■ Frauen	2	Betriebsgebäude	eins
Waschräume /Waschgelegenheiten	6	Betriebsgebäude	eins
Toilettenräume			
■ Männer	6	6	eins
■ Frauen	2	2	eins
Erste-Hilfe-Räume			
Die entsprechenden „Technischen Regeln für Arbeitsstätten bzw. Arbeitsstätten-Richtlinien“ werden eingehalten:			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Die Sozialräume und ihre Ausstattung sind in den Antragsunterlagen <input type="checkbox"/> nicht <input checked="" type="checkbox"/> auf den nachgenannten Zeichnungen dargestellt: in Kapitel 18 unter 18.1.5.5			

Besonderheiten (z. B. Schwarz-Weiß-Umkleideräume, Doppelspinde):

Der Schwarz/Weiß Bereich wird nach den gesetzlichen Anforderung umgebaut

Mittel und Einrichtungen der Ersten Hilfe sind auf Blatt 11 beschrieben.

4. Raumtemperaturen

Die Raumtemperaturen entsprechen der Technischen Regel ASR A3.5: ja nein

Die Temperaturen werden durch folgende technische Einrichtungen sichergestellt
Nur im Betriebsgebäude durch Heizungsanlage

Besonderheiten (z. B. Hitze-, Kältearbeitsplätze, Arbeitsplätze im Freien):
Außen: Radladerarbeitsplätze

5. Beleuchtung

5.1 Die natürliche und künstliche Beleuchtung für Arbeits-, Pausen-, Bereitschafts-, Liege- und Sanitärräume entspricht der Technischen Regel ASR A3.4 ja nein

Die künstliche Beleuchtung für Arbeitsplätze und Verkehrswege im Freien entspricht der Technischen Regel ASR A3.4: ja nein

5.2 Sicherheitsbeleuchtung gemäß Technischer Regel ASR A3.4/3 ist vorgesehen ja nein

Rettungswege Arbeitsplätze mit besonderer Gefährdung

Energiequelle für Sicherheitsbeleuchtung

6. Lüftungstechnische Anlagen

Lüftungstechnische Anlagen sind für folgende Arbeitsräume/Arbeitsbereiche vorgesehen (stündlicher Mindestluftwechsel in Klammern):

Für die Anlieferungs-/Aufbereitungs-, Verlade- und Nachrotte-/Lagerhallen (5-fach)

7. Fluchtwege

Türen und Tore entsprechen der Technischen Regel ASR A1.7: ja nein

Fluchtwege u. Notausgänge entsprechen der Technischen Regel ASR A2.3: ja nein

Näheres ist den nachgenannten Zeichnungen zu entnehmen (Nr.): **im Kapitel 16.2 Brandschutzkonzept**

Ein Flucht- und Rettungsplan gemäß § 4 Abs. 4 ArbStättV und Technischer Regel ASR A2.3 wird aufgestellt und ausgehängt: ja nein

8. Lärm

Lärm am Arbeitsplatz und in den Sozialräumen (Nr. 3.7 Anhang)

Raum/Arbeitsplatz	Maximaler Beurteilungspegel dB(A)
Sozialräume	55
Büros	55
Messwarten/Labors	55
Maschinenarbeitsplätze:	85-90

Schallschutzmaßnahmen werden **im Kapitel 13** der Antragsunterlagen näher erläutert.

15.2 Formular 15/2: Gefahrstoffverordnung, Gerätesicherheitsgesetz

1.	Schutz der Arbeitnehmer beim Umgang mit Gefahrstoffen	
1.1	Es werden Stoffe mit den nachgenannten Gefährlichkeitsmerkmalen eingesetzt: <input type="checkbox"/> krebserzeugend <input type="checkbox"/> fortpflanzungsgefährdend <input type="checkbox"/> erbgutverändernd <input type="checkbox"/> sehr giftig <input type="checkbox"/> giftig <input checked="" type="checkbox"/> gesundheitsschädlich Auf Blatt der Antragsunterlagen wird dargelegt, wieso die betreffenden Stoffe / Zubereitungen nicht durch solche mit einem geringeren gesundheitlichen Risiko ersetzt werden können (§ 6 Abs. 1 Satz 2 Nr. 4, § 6 Abs. 8 Nr. 2 und 3, § 7 Abs. 3 GefStoffV)	
1.2	In den Kapiteln der Antragsunterlagen ist für alle relevanten Arbeitsverfahren / Arbeitsschritte dargelegt, wie die Rangfolge der Schutzmaßnahmen gemäß § 7 Absatz 4 GefStoffV im Einzelfall beachtet wird und welche Schutzmaßnahmen vorgesehen sind (§§ 8, 9, 10, 11 GefStoffV). Persönliche Schutzausrüstung: Arbeitskleidung, Arbeitsschuhe, Handschuhe, Gehör- und Augenschutz, Atemschutzmaske	
1.3	Welche Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) wurden der Planung des beantragten Projektes zugrunde gelegt: <input checked="" type="checkbox"/> TRGS 214 <input checked="" type="checkbox"/> TRGS 402 <input checked="" type="checkbox"/> TRGS 540 <input type="checkbox"/> TRGS 515 <input checked="" type="checkbox"/> TRGS 554 <input type="checkbox"/> TRGS 560 <input checked="" type="checkbox"/> TRGS 900 <input type="checkbox"/> TRGS 905 <input checked="" type="checkbox"/> TRGS 907 Hinweis: Eine aktuelle Übersicht über die gültigen Technischen Regeln (TRGS) einschließlich der veröffentlichten Änderungen und Ergänzungen findet sich auf der Homepage der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin unter www.baua.de >> Themen-von-A-Z >> Gefahrstoffe >> TRGS Im vorliegenden Kapitel der Antragsunterlagen wird im Einzelnen beschrieben, wie die TRGS eingehalten werden.	
1.4	Wird schadstoffbelastete Luft aus Absauganlagen in Arbeitsräume u.ä. zurückgeführt? <input type="checkbox"/> ja Beschreibung: <input checked="" type="checkbox"/> nein Schadstoff Erläuterungen werden auf Blatt der Antragsunterlagen gegeben.	max. Konzentration in rückgeführter Luft [mg/m³]:
1.5	In Kapitel 14 der Antragsunterlagen wird im Einzelnen beschrieben, welche Arbeitsschutzmaßnahmen bei Betriebsstörungen vorgesehen sind (z.B. Alarmierung, Körperschutzmittel für den Gefahrenfall, Erste Hilfe).	
1.6	Die technischen Arbeitsmittel entsprechen den Vorschriften der Betriebssicherheitsverordnung: <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
1.7	Die zuständige Berufsgenossenschaft mit der Bezeichnung BG-Bau wurde/wird vom beantragten Projekt in Kenntnis gesetzt: <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	

TRGS	Beschreibung	Bearbeitung im Antrag
TRGS 214	Anlagen zur Behandlung und Verwertung von Abfällen	nachstehend
TRGS 402	Ermittlung und Beurteilung gefährlicher Arbeitsstoffe in der Luft in Arbeitsbereichen	nachstehend
TRGS 540	Sensibilisierende Stoffe	nachstehend
TRGS 554	Dieselmotoremissionen	nachstehend
TRGS 900	Arbeitsplatzgrenzwerte	nachstehend
TRGS 907	Verzeichnis sensibilisierender Stoffe und von Tätigkeiten mit sensibilisierenden Stoffen	nachstehend

15.3 Formular 15/3: Sonstige spezielle Arbeitsschutzvorschriften

In dieser Tabelle sind spezielle Arbeitsschutzvorschriften (Gesetze, Verordnungen, Technische Regeln, Richtlinien, Merkblätter u.ä.) aufzulisten, die in besonderer Weise für das beantragte Projekt relevant sind und der Planung der Gebäude, der Einrichtungen und des Verfahrens zugrunde gelegt wurden. Die zutreffenden Regelungen sollten möglichst präzise bezeichnet werden, insbesondere wenn von verschiedenen Fallkonstellationen nur eine bestimmte relevant ist. Wie die betreffende Vorschrift im vorliegenden Fall erfüllt wird, ist im Textteil des Abschnittes 15 zu erläutern.

Vorschrift / § oder Nr. der zutreffenden Regelung / Gegenstand	Detail-Info auf Blatt Nr.
TRBA 214: Abfallbehandlungsanlagen einschließlich Sortieranlagen in der Abfallwirtschaft	Kapitel 6 und 14
- TRBA 500: Allgemeine Hygienemaßnahmen - Mindestanforderungen	Kapitel Kap. 15

15.4 Arbeitsschutzorganisation

15.4.1 Notfallvorsorge, Korrektur und Vorbeugungsmaßnahmen

Die Zuständigkeiten für die kontinuierliche Erfassung und Bewertung von besonderen Vorkommnissen sowie die Erstellung von Betriebsanweisungen werden nach der nachstehenden Verfahrensanweisung geregelt.

Kontinuierliche Erfassung und Archivierung von besonderen Vorkommnissen im Betriebstagebuch

Die Betriebsleitung ist für die kontinuierliche Erfassung von besonderen Vorkommnissen verantwortlich und nimmt Vorfälle arbeitstäglich in das Betriebstagebuch auf. Diese erfolgt im Betriebstagebuch unter der Rubrik „Besondere Vorkommnisse“ unter Angabe von:

- Datum, Uhrzeit,
- Bezeichnung des Vorfalles,
- betroffene Personen,
- Handlungsbedarf,
- Maßnahmen.

Besondere Vorkommnisse sind beispielsweise:

- Nachbarschaftsbeschwerden,
- besondere Geruchsereignisse,
- Beinah-Unfälle und Unfälle,
- Gefahrenquellen,
- technische Betriebsstörungen,
- Zurückweisung unzulässiger Anlieferungen,
- Behördenbesuche.

Bewertung der besonderen Vorkommnisse

Die Betriebsleitung informiert die Geschäftsleitung über besondere Vorkommnisse. Die Geschäftsleitung und die Betriebsleitung bewerten die Dringlichkeit und den Handlungsbedarf in besonderen Fällen und leiten Korrekturmaßnahmen ein.

Erstellen / Pflege des Alarmplanes

Der Alarmplan gibt vor, welche Maßnahmen bei Notfällen bzw. bei umweltrelevanten Betriebsstörungen einzuleiten sind. Der Alarmplan enthält Informationen über die zu ergreifenden Sofortmaßnahmen und die zu informierenden Stellen.

Die Erstellung und Pflege des Alarmplans erfolgt durch die Fachkraft für Arbeitsschutz und -sicherheit.

Der Alarmplan wird in allen Betriebsbereichen ausgehängt. Die Betriebsleitung ist dafür verantwortlich, dass ihre Mitarbeiter/-innen über den Alarmplan informiert werden.

Flucht- und Rettungswege sind augenfällig und dauerhaft zu markieren. Verantwortlich hierfür ist die Betriebsleitung.

Pflege des Verbandkastens/Verbandsbuch

An jedem Standort wird ein Verbandsbuch geführt. Im Verbandsbuch werden folgende Parameter eingetragen:

- Name des Verletzten
- Datum und Uhrzeit des Unfalls
- Arbeitsbereichs / Ort des Unfalls
- Unfallhergang
- Art und Umfang der Verletzung
- Name der Zeugen

Folgende Angaben sind bei den Erste-Hilfe-Leistungen anzugeben:

- Datum und Uhrzeit der Erste-Hilfe-Leistung
- Art und Weise der Erste-Hilfe Maßnahmen
- Arbeitsbereichs / Ort des Unfalls
- Name des Erste-Hilfe-Leistenden

Für den Eintrag ist die Betriebsleitung verantwortlich. Die Betriebsleitung ist für die regelmäßige Überprüfung des Verbandkastens auf Vollständigkeit und Zustand der Verbandmaterialien verantwortlich. Er wird dabei vom Ersthelfer unterstützt.

Unfallmeldungen

Das Verhalten bei Unfällen ist in den Alarmplänen auf den Anlagen geregelt. Im Fall von meldepflichtigen Unfällen füllt die FAS die Unfallmeldung für die Berufsgenossenschaft aus und leitet diese an die BG weiter. Bei Arbeitsunfällen von Mitarbeitern beauftragter Unternehmen wird die FAS in Kenntnis gesetzt.

Sonstige Maßnahmen zur Notfallvorsorge

An dem Standort sind folgende weitere Maßnahmen zur Notfallvorsorge einzuhalten:

- Das Betreten der Betriebsstätte ist nur den dazu berechtigten Personen gestattet. Entsprechende Hinweisschilder sind vorhanden. Dem Selbstanlieferer ist vor dem Betreten des Betriebsgeländes durch geeignete Hinweistafeln der Fahrweg und das Verkehrsverhalten deutlich zu machen.
- Alle Radlader sind mit einer akustischen Rückfahrwarnausrüstung und Kamera ausgestattet.

- Bei Arbeitseinsätzen mit erhöhter Unfallgefahr sind Vorrichtungen zu nutzen, mit denen im Gefahrenfall Hilfspersonal herbeigerufen werden kann. Diese sind von jedem Mitarbeiter zu verwenden.

Verantwortlich für die Einhaltung der Maßnahmen zur Notfallvorsorge ist die Betriebsleitung.

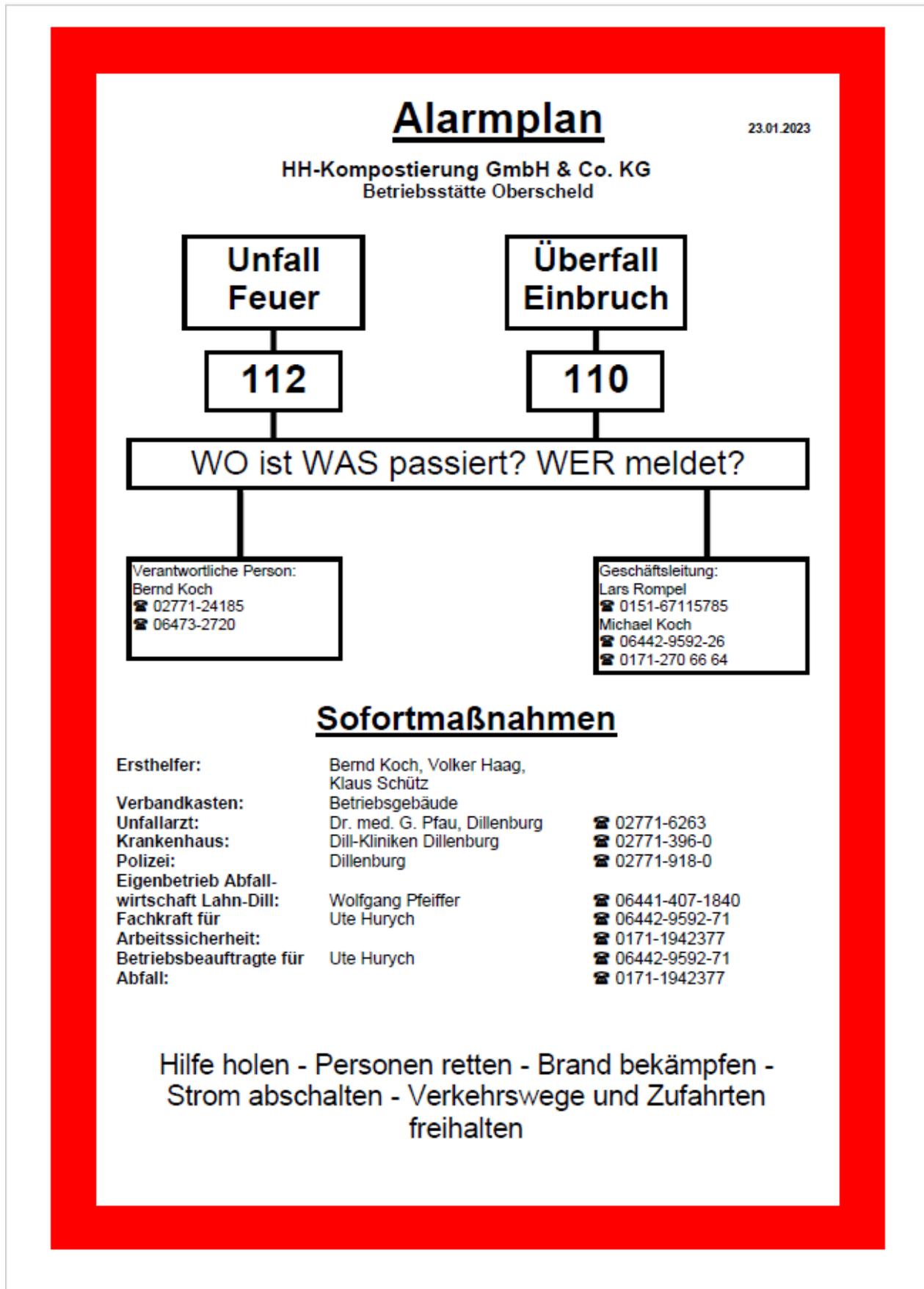
Sonstige Vorgaben zur Betriebssicherheit und Notfallvorsorge

Die Betriebsleitung ist verantwortlich für die Einhaltung folgender Genehmigungsaufgaben im Bereich Betriebssicherheit und Notfallvorsorge:

- Während des Betriebes der Anlage und beim Einsatz von Maschinen / Geräten müssen mindestens zwei Personen des Betriebspersonals anwesend sein, wovon eine Person verantwortlich sein muss.
- Bei evtl. Einzelbesetzung der Bioabfallkompostierungsanlage sind den Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen nur die Arbeiten erlaubt, die nach der Gefährdungsbeurteilung über die Alleinarbeit am Kompostwerk zugelassen sind.
- Das Betreten der Betriebsstätte ist nur den dazu Berechtigten gestattet.
- Die Zufahrt zur Anlage wird nur zu den Betriebszeiten offengehalten.
- Im Betriebsgebäude befindet sich ein Erste-Hilfe-Koffer (Büro), der immer komplett ausgestattet sein muss.

Hygienische Maßnahmen wie Ess-, Trink- und Rauchverbot außerhalb der Pausenräume, getrennte Aufbewahrung von Arbeits- und Straßenkleidung und Schwarz-Weiß-Anlage sind sicherzustellen.

15.4.2 Alarmplan



15.4.3 Fluchtwegeplan

Ein Fluchtwegeplan wird rechtzeitig zur Inbetriebnahme der Anlage erstellt und der Genehmigungsbehörde vorgelegt.

15.5 Gefahrstoffe / wassergefährdende Stoffe in der Kompostierungs-Anlage Oberscheld

Im Bereich der Kompostierungsanlage werden nur im geringen Umfang Gefahrstoffe/wassergefährdende Stoffe eingesetzt (siehe auch Kapitel 6: Verfahrensbeschreibung, Kapitel 7, 7.8: Gefahrstoffkataster und Kapitel 17: Umgang mit wassergefährdenden Stoffen).

15.6 Biostoffverordnung

Der Umgang mit den in der Kompostierungsanlage Oberscheld gehandhabten Biostoffen wird entsprechend der nachfolgend aufgeführten Betriebsanweisung gehandhabt.

15.6.1 Betriebsanweisung gemäß § 12 BioStoffV, TRBA 500 inkl. Hautschutz, Hygiene- und Desinfektionsplan

Für den nicht gezielten Umgang mit biologischen Arbeitsstoffen bei Tätigkeiten der Abfallkontrolle, der Weiterverarbeitung biologischer Abfälle sowie Reparatur- und Wartungsarbeiten in der Kompostierungsanlage Oberscheld wird eine Betriebsanweisung erstellt und zur Verfügung gestellt.

15.6.1.1 Definition von Gefahren

Biologische Arbeitsstoffe sind gemäß Biostoffverordnung Mikroorganismen (z.B. Bakterien und Pilze), die beim Menschen eine Krankheit hervorrufen können und eine Gefahr für Beschäftigte darstellen können. Eine Verbreitung der Stoffe in der Bevölkerung ist unwahrscheinlich und eine wirksame Vorbeugung oder Behandlung normalerweise möglich.

Alle auf der Kompostierungsanlage verarbeiteten Bioabfälle können biologische Arbeitsstoffe enthalten. Das gleiche gilt für Fahrzeuge, Radlader, Abfallcontainer und andere Gegenstände, die zur Verarbeitung der Bioabfälle benutzt werden.

15.6.1.2 Gesundheitsgefahr

- Aufnahme über die Lunge in den Körper.
- Aufnahme über die Haut (z.B. bei vorherigen Stichverletzungen).
- Aufnahme der Erreger über Mund – Magen – Darm.
- Verschleppung der Erreger durch verschmutzte Kleidung. Besondere Gefahr durch staubintensive Arbeiten (Kehren, Fegen, Abkippen u.a.).

15.6.1.3 Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Der Hautkontakt zu nicht hygienisiertem biologischen Material ist zu minimieren. Bei Hautkontakt: gründliche Reinigung nach Beendigung des Arbeitsvorganges
- Bei offenen Wunden ist ein Kontakt mit Abfall unbedingt zu vermeiden
- Bei Tätigkeiten unter Staubentwicklung sind Atemschutzmasken anzulegen
- Das Betreten der Pausenräume mit verschmutzter Arbeitskleidung ist untersagt. Bei verschmutzter Arbeitskleidung ist ein sauberer Kittel überzuziehen
- Der Nichtraucherschutz in Sozial- und Büroräumen ist zu beachten
- Das Essen und Trinken außerhalb der Pausenräume sind untersagt
- Die vom Unternehmen gestellte Schutzkleidung und persönliche Kleidung sind getrennt aufzubewahren im Schwarz- bzw. Weißbereich.
- Das Betreten der Duschräume mit Arbeitsschuhen ist untersagt
- Vor dem Rauchen, Essen und Trinken ist auf gründliche Hautreinigung zu achten
- Die Arbeits- und Pausenbereiche sind regelmäßig zu reinigen
- Jeder Mitarbeiter/jede Mitarbeiterin hat die notwendige persönliche Schutzausrüstung zu tragen. (Keine Privatkleidung tragen!)
- Vermeidung der Verschleppung von Krankheitskeimen aus unhygienisiertem Inputmaterial auf hygienisiertes Material oder Produkte durch Reinigung von Fahrflächen und Radladern

15.6.1.4 Verhalten im Gefahrfall

Bei Unfällen/Betriebsstörungen sind die Notfall- und Gefahrenabwehrpläne (Bsp.: Alarmplan, Fluchtwegeplan) unbedingt zu beachten.

15.6.2 Hygieneplan / Hautschutzplan

Der Hygieneplan ist in Anlehnung an die „Musterbetriebsanweisung für Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen“ der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, 1999 erstellt, der Hautschutzplan ist integriert.

WAS	WANN	WOMIT	WIE	WER
Hautschutz	Vor der Arbeit, während der Arbeit	Je nach Bedarf: ➤ Handschuhe ➤ Singoli Hand-Hautschutz-Creme o.glw.	Je nach Bedarf: ➤ Handschuhe tragen, ➤ bzw. Singoli in die gesäuberten Hände einreiben	Jeder
Händereinigung	➤ nach Verschmutzung ➤ nach Arbeitsabschnitten	Je nach Bedarf: ➤ Flüssigseife Tagesau (Fa. Metallit GmbH) o.glw. ➤ Handwaschpaste Robot Soft oglw. (Fa. Robotec) ➤ Softa-Man Visco Rub o.glw. (Händedesinfektion)	unverdünnt auf die angefeuchtete Haut auftragen, Schmutz durch Waschbewegungen lösen, danach mit viel Wasser gründlich abspülen konzentriert 30 sec. auch zwischen den Fingern einreiben	Jeder
Händepflege	nach der Arbeit	➤ Singoli Hand-Hautschutz-Creme oglw.	nach Händereinigung in die getrockneten Hände einreiben	Jeder
Reinigung der Schutzkleidung	mindestens wöchentlich, bei starker Verschmutzung sofort	➤ wird auf der Anlage selbst gewaschen		Jeder
Wasch-, Umkleide-, Pausen- und Büroräume	zweimal pro Woche		Nassreinigung	Fachfirma
Radladerkabine	nach jeder Arbeitsschicht		staubarm, z.B. feucht wischen mit Einwegtüchern	Maschinist
Filteranlage Schutzbelüftungsanlage im Radlader	nach Herstellerangaben	nach Herstellerangaben	nach Herstellerangaben	Maschinist
Anlieferbereich-Kompostierungs-Verlade- und Nachrottehallen, Fahrwege	nach jeder Arbeitsschicht	Radladerschaufel schieben oder Kehrmaschine	staubarm (z.B. bei starker Staubentwicklung Hoffläche vor Kehren befeuchten)	Betriebspersonal

15.7 Arbeitsplatzbeschreibung

Folgende Arbeitsplätze können definiert werden:

15.7.1 Bioabfallkompostierung

15.7.1.1 Abfallanlieferung, Boxenbefüllung und –entleerung

Die Eingangsverwiegung erfolgt über die vorhandene Brückenwaage. Hier werden alle anliefernden Fahrzeuge verwogen. Das Verwiegen und Dokumentieren erfolgt im Bürocontainer (Betriebsgebäude) über das Wiegeprogramm. Bioabfall wird ausschließlich aus kommunaler Herkunft angenommen. Die Mengen aus dem Lahn-Dill-Kreis werden fast ausschließlich von klassischen Abfallfahrzeugen angeliefert, Bioabfälle aus sonstigen Landkreisen werden von LKW (Containerfahrzeuge, Schubbodenfahrzeuge usw.) angeliefert. Bei der Verwiegung erfolgt auch die Zuweisung der Chargennummer nach Vorgabe der BioAbfV § 11.

Die Anlieferung des Bioabfalls erfolgt durch ein Rolltor mit Torluftschleieranlage in der Nord-Westseite der Anlieferungs- und Rottehalle. Der Anlieferbereich erhält eine Prallwand aus Beton mit einer Höhe von mindestens 4,0 m. Die Halle hat eine lichte Innenhöhe von min. 9,50 m, um ein Abkippen der Abfallfahrzeuge sicher zu gewährleisten. Die Wandverkleidung wird aus Isopaneelen errichtet. Das zweite Hallentor in Richtung Nord-Osten, zum Ausbringen des Rottegutes aus den Boxen in die neu errichtete seitlich offene Aufbereitungshalle (N3), wird ebenfalls mit einer Torluftschleieranlage ausgestattet.

Die anliefernden Fahrzeuge fahren durch das Anlieferungstor mit Torluftschleieranlage rückwärts in die neue Anlieferungshalle ein und entladen die Abfälle in den Flachbunker für Bioabfälle. Der neue Anlieferungsbereich ist so dimensioniert, dass sowohl Müllfahrzeuge als auch Sattelzüge (Fahrzeuge mit Schubboden, Kippsattel) entladen können. Die Torluftschleieranlagen sind in der gesamten Anlage grundsätzlich an die Funktion der Rolltore gekoppelt, d.h. sobald ein Rolltor den Impuls für das Öffnen erhält, schaltet sich die Torluftschleieranlage automatisch ein. Ist das Tor wieder geschlossen, das Fahrzeug steht vollständig in der Halle und entlädt, schaltet sich die Torluftschleieranlage automatisch aus.

Durch den im gesamten geschlossenen Hallenbereich (Anlieferungs- und Rottehalle) vorgesehenen Unterdruck entsteht ein in Richtung der Absaugpunkte gerichteter Luftstrom, der einen Austritt von Staub und Gerüchen aus der geschlossenen Halle minimiert und einen gleichmäßigen Luftwechsel gewährleistet.

Ein Radlader schiebt nach dem Entladen den Bioabfall gegen die 4 m hohen Prallwände, um Platz für weitere Anlieferungsmengen zu schaffen, da die Anlieferungsfahrzeuge häufig geballt innerhalb einer kurzen Zeit anliefern. Vorher und auch während der folgenden Radladertätigkeiten erfolgt eine

visuelle Überprüfung des Bioabfalls auf Störstoffe und auf die grundsätzliche Eignung für den nachfolgenden Kompostierungsprozess. Sollte eine Charge aufgrund von Verschmutzung nicht für den Kompostierungsprozess geeignet sein (Unterschreitung der Störstoffanteile entsprechend den Grenzwerten der kleinen Novelle der Bioabfallverordnung, verbindlich ab 05/2023), wird diese mit einem vorhandenen Trommelsieb mit einem 100-er Siebkorb abgesiebt, um so einen Großteil der Störstoffe im Siebüberlauf auszuschleusen. Bei stärkerer Verunreinigung des Inputmaterials, so dass auch für den Siebdurchgang ein Überschreiten der Grenzwerte zu erwarten ist, wird der Bioabfall zurückgewiesen. Eine Voraufbereitungstechnik hierfür ist nicht geplant.

Das Material wird bis zur Abholung zwischengelagert bzw. bei Verzögerungen hinsichtlich der Rücknahme in Container verladen, abgedeckt und im „Hofbereich“ der Kompostierungsanlage zur Abholung bereitgestellt. Der gesamte Vorgang wird mit Bildern dokumentiert.

In der Anlieferungs- und Rottehalle steht für die Zwischenlagerung des Bioabfalls bis zur Boxenbefüllung eine Fläche von bis zu 300 m² (20 m x 15 m) zur Verfügung. Bei einer Verarbeitung von 28.000 t/a Bioabfall an 250 Arbeitstagen errechnet sich eine Bioabfallanlieferung von durchschnittlich 112 t pro Tag. Unter der Annahme eines spezifischen Gewichtes von 0,6 t/m³ errechnet sich ein arbeitstäglich erforderliches Volumen von ca. 186 m³. Hieraus ergibt sich bei einer maximalen Lagerdauer von 3 Tagen und einer Nutzung von nur 200 m² Fläche eine Schütthöhe von ca. 3 m (Schrägen berücksichtigt). Spätestens am jeweils dritten Anlieferungstag erfolgt die Befüllung einer Box.

Zur Sicherstellung, dass der Bioabfall nicht anaerob wird, sollte der in der Anlieferungshalle lagernde Bioabfall des 1. Anlieferungstag am 2. Anlieferungstag einmal vom Radlader umgesetzt werden. Für eine Zwischenlagerung von max. 3 Tagen steht auch, unter Berücksichtigung einer Spitzenlast von 130 % des Jahresmittelwertes, eine ausreichende Lager- und Boxenkapazität zur Verfügung. Als Schütthöhe in den Rotteboxen ist von ca. 2,75 bis 2,80 m auszugehen. Sollte eine der 5 Rotteboxen für die Abfallbehandlung ausfallen, was überaus selten vorkommt (z. B. defekter Ventilator), dann wäre ein Teil des Bioabfalls innerhalb des Anlagenverbundes der HH-Kompostierungsanlagen umzuleiten.

Das richtige Mischungsverhältnis von Bio- und Grünabfall hinsichtlich CN und Struktur wird über das spezifische Gewicht ermittelt. Hier liegt die Zielgröße bei 0,60 bis 0,65 t/m³. Die Erfahrungen aus vielen Kompostierungsanlagen bestätigen diese Vorgehensweise, d.h. es können Rückschlüsse vom spezifischen Gewicht auf den Strukturanteil im Material gezogen werden. Reine Bioabfälle (Küchenabfälle), ohne oder mit nur geringen Strukturanteilen, weisen spezifische Gewichte von >0,70 t/m³ auf. Bei einer Zumischung von 25 % Grünabfall oder Siebreste (Körnung 30 – 100 mm) mit einem spezifischen Gewicht von <0,30 t/m³ zum Bioabfall ergibt sich im Mix ein spezifisches Gewicht von ca. 0,65 t/m³. Rein mathematisch läge dieses bei ca. 0,60 t/m³. (Hinweis: Die Vorgabe zur Berechnung der Verarbeitungskapazität nach LAI, 4. BImSchV, wird für Bioabfall mit 0,65 t/m³

angegeben).

Grundsätzlich verfügen die seit vielen Jahren auf der Anlage tätigen Mitarbeiter über eine sehr gute Einschätzung darüber, ob der Bioabfall mit vorzerkleinertem Strukturmaterial, entweder vorzerkleinerter Grünabfall >30 mm oder abgereinigtem Siebüberlauf >15 mm Korngröße, aufgemischt werden muss oder nicht. Zur Überprüfung des spezifischen Gewichts kann beliebig oft eine mit einer Wiegeeinrichtung versehene Radladerschaufel genutzt oder der Radlader über die Anlagenwaage verwogen werden. Hierzu ist das Material auf der Schaufel „glatt“ zu ziehen, um ausschließlich das vorbekannte Volumen der Radladerschaufel zu verwiegen. Alternativ kann zur Bestimmung des Schüttgewichtes eine einfache Waage und ein 10-Liter-Eimer aus Kunststoff verwendet werden. Ist der Eimer mit 10 Liter Biomasse gefüllt (leicht andrücken), dann sollte der Inhalt zwischen 5 und 6,5 kg wiegen. Ein zu hohes Schüttgewicht kann durch Zumischung von geeignetem Strukturmaterial ausgeglichen werden.

Das erforderliche Mischungsverhältnis lässt sich dann am besten durch Mischen der zwei Materialströme im Bereich des Zwischenlagers erzielen. Durch das Einbringen des Mixes per Radlader in die Rottebox entsteht ein weiterer Mischeffekt.

Wie bereits vorstehend erläutert, kann auch vorzerkleinerter Grünabfall (30 – 100 mm) als Strukturmaterial verwendet werden.

Die fünf Rotteboxen verfügen über eine nutzbare Grundfläche von jeweils 30,00 m x 6,50 m. Die lichte Höhe der Boxen beträgt 5,00 m.

Bei einer für den 1. Boxendurchgang (BD) anfallenden Masse von 28.000 t/a, einem spezifischen Gewicht von 0,65 t/m³ und 250 Arbeitstagen fallen über 3 Tage ca. 330 t Bioabfall an, die in eine Box eingebracht werden. Die Abmessungen je Box betragen LxBxH 30,00 m x 6,50 m x 5,00 m. Das Nutzvolumen ergibt sich aus einer Materialhöhe von ca. 2,80 m.

Grundsätzlich wird durch die Erhöhung der Boxenkapazität die Möglichkeit geschaffen, die heute aus einem Boxendurchgang mit 7 Tagen Verweildauer bestehende Intensivrotte zukünftig auf 16 -21 Tage mit einer einmaligen Umlagerung in den Rotteboxen zu verlängern. Dadurch wird ein Rottegrad ≥ 3 in der Intensivrotte erreicht. Der Bioabfall, bei Bedarf mit Strukturmaterial aufgemischt, wird unzerkleinert in die Rotteboxen eingebracht. Betriebserfahrungen von der Anlage in Beselich zeigen, dass es hierdurch zu einem schonenden Umgang mit den Störstoffen kommt (keine Zerkleinerung) und die Struktur besser erhalten bleibt. Dieses Vorgehen beeinflusst den Rotteprozess positiv.

Nach einem 7 bis 9 Tage dauernden 1. Boxendurchgang erfolgt der Austrag des Frischkompostes für einen 2. Boxendurchgang in eine andere Rottebox. Durch diesen Schritt wird eine weitere Durchmischung und Auflockerung der Organik gewährleistet. Ziel ist es, dass der 2. Boxendurchgang hinsichtlich des biologischen Abbaus intensiv verläuft, vergleichbar zum 1. Boxendurchgang. Dies ist wichtig, da im 2. Boxendurchgang die Hygienisierung bei Temperaturen in der Boxenabluft von

>65°C über drei Tage durchgeführt wird. Für den 2. Boxendurchgang sind 3 Rotteboxen vorgesehen.

Der Bioabfall verliert im 1. Boxendurchgang ca. 25 – 30 % seiner Masse, im Wesentlichen über den Austrag von Wasser (Verdunstung) sowie zu einem kleineren Teil durch den Austrag von CO₂. Über die Befeuchtung wird dem Material ca. 10 % des „verlorenen“ Wassers wieder zugeführt. Dies ist erforderlich, da der Kompostierungsprozess nur bei ausreichend feuchtem Material optimal verläuft. Die Befeuchtung des Materials erfolgt im 2. Boxendurchgang über ein in der Boxendecke integriertes Verregnungssystem während der Rotte, jedoch nur bis zum Beginn der Hygienisierungsphase. Hier kann das Material bei zu geringem Wassergehalt nachbefeuchtet werden. Ziel ist der Austrag eines Kompostes mit einem Feuchtegehalt von 35 – 40%.

Kontrolliert werden können die Rottevorgänge in den Boxen über die Boxenvisualisierung, über die gleichzeitig auch die Sollwerte geändert werden können. Dies ist sowohl über ein Tablet im Bereich der Boxen als auch über einen PC im Verwaltungsbüro möglich. Hier werden auch alle Boxendurchgänge protokolliert und archiviert, so dass sie jederzeit eingesehen oder ausgedruckt werden können.

Bei einer für den 2. Boxendurchgang anfallenden Masse von ca. 22.400 t/a und vergleichbarem spezifischen Gewicht zum 1. Boxendurchgang von 0,65 t/m³, werden die Boxen im 2. Durchgang je nach Jahreszeit mit bis zu 280 t befüllt.

Die jahreszeitlichen Spitzenlasten von bis zu 130 % sind durch die Flexibilität der Rottedauer von 16-21 Tagen zu erreichen.

Die zu verarbeitende Tonnage pro 1 m² Boxenfläche ist die wesentliche Kennzahl für die Leistungsfähigkeit der neuen Rotteboxen. Der Auslegungswert beträgt ca. 2 t Material pro 1 m² Boxenfläche, bei einem spezifischen Gewicht von 0,65 t/m³, wobei ein geringeres spezifische Gewicht wesentlicher ist als die konsequente Einhaltung der Masse pro 1 m² (Herstellerangabe der Rotteboxen hierzu: Im Restabfallbereich werden bei spez. Gewichten von ca. 0,5 t/m³ Befüllhöhen von 5 m gefahren, also 2,5 t/m²). Die vorstehenden Berechnungen zeigen, dass die Anlage auch jahreszeitliche Spitzenlasten sicher verarbeiten kann. Die deutlich größere Höhe der neuen Rotteboxen von 5,0 m gegenüber 2,8 m der vorhandenen Rotteboxen ermöglicht auch bei Füllhöhen von bis zu 3 m einen unproblematischen Radladerbetrieb.

Die Entleerung und Befüllung jeder einzelnen Rottebox des 2. Boxendurchganges erfolgt an einem Kalendertag. Der Betrieb der Boxen ist, während der Befülltage unabhängig vom Befüllungsgrad möglich, da die Luftauslassöffnungen des Spigotbodens (Lüftungsboden) unter Berücksichtigung der Zuluftventilatorleistung und dem Durchmesser der Spigotrohre so dimensioniert sind, dass an allen Luftauslassöffnungen der gleiche Luftdruck anliegt und die gleiche Luftmenge ausströmt, unabhängig davon, ob Material auf dem Spigotboden liegt oder nicht. Voraussetzung ist jedoch, dass die eingetragene Masse je 1 m² Bodenfläche (ca. 2 t), das spezifische Gewicht (max. 0,65 t/m³) und

Befüllhöhe (max. 3 m) eingehalten wird (Herstellerangabe).

Der Aufbau der neuen Boxen, die Wasserführung mit den nötigen Schächten, sowie die Aggregate der neuen Lüftungstechnik und die Aufstellung der vorhandenen Maschinenteknik sind in den Zeichnungen im Kapitel 18 dargestellt. Für die Rotteboxen sind Schiebetore, bei denen eine Gummidichtung das Tor zur Betonzarge hin abdichtet, ausreichend, da in den Rotteboxen immer ein Unterdruck herrscht, so dass kleinste Undichtigkeiten auch nicht zum Austritt von wassergesättigter und damit i. d. R. dampfender, geruchsbeladener Luft führen.

Die Mess-, Steuer- und Regel-Technik (MSR)

Die Mess-, Regel- und Steuerungsanlage besteht aus folgenden Baugruppen: – EDV-Anlage mit PC, Monitor, Drucker und Tastatur – SPS-Steuerung mit CPU – Bedienterminal mit Vorortbedieneinrichtung und Klartextanzeige – Messwertgeber für Temperatur – Messwertgeber für Volumenstrom – Endschalter der Türverriegelung – Lüfter – Stellklappen für die Volumenstromregelung – Schwimmerschalter in den Schächten – Sickerwasserpumpen.

Durch die EDV-Anlage wird die gesamte Rottetechnik überwacht. Alle Daten werden protokolliert und ausgewertet. Die Ausgabe der Daten ist sowohl über Bildschirm als auch über Drucker/Plotter möglich. Istwerte lassen sich anzeigen, Sollwerte können verändert werden.

Für eine Vorortbedienung steht ein Bedienterminal mit einer Klartextanzeige zur Verfügung. Hier können Störtex te ausgegeben, Istwerte angezeigt, Sollwerte verändert werden, außerdem kann in den Regelprozess eingegriffen werden.

Für die Steuerung- und Regelaufgaben steht jeder Rottebox eine SPS-Steuerung zur Verfügung. Hier werden die Signale und Messwerte (z.B. Temperatur, Frisch- und Umluftmenge, Stand der Klappenöffnungen) aufgenommen und entsprechend dem Prozess verarbeitet. Jede Rottebox arbeitet völlig selbstständig, eine Störung hat somit keine Auswirkung auf andere Rotteboxen. Beim Ausfall einer Steuerung tritt eine Sicherheitsschaltung in Kraft, welche die gesicherte Belüftung der Rottecharge übernimmt.

Statistische Auswertungen über die Rotteverläufe werden ebenfalls durchgeführt. So können eventuelle Abweichungen vom "Normal-Verlauf" aufgezeigt und analysiert werden. Die Bedienung einer jeden Box kann entweder über das Bedientableau direkt an den Boxen erfolgen oder zentral über einen PC.

Alle eventuell auftretenden Störungen an einer jeden Rottebox und bei jeder einzelnen Charge werden ebenfalls protokolliert und können so Aufschluss über die Auswirkungen auf den Rotteverlauf geben.

Durch die Prozesssteuerung der einzelnen Rotteboxen ist es möglich, jede Charge optimal zu

kompostieren. Dazu wird, basierend auf der Temperaturentwicklung, jede Charge individuell belüftet, wozu neben Frischluft- auch Umluft zum Einsatz kommt. Die Versorgung der Mikroorganismen mit Sauerstoff ist dadurch weit über das erforderliche Maß hinaus sichergestellt.

Die Zieltemperatur während der Boxenrotte liegen im 1. Boxendurchgang für die eigentliche Abbauphase bei ca. 45°C bis 50°C, die i. d. R. 12 Stunden nach dem Start des Rotteprozesses (Anwärmphase) automatisch eingeregelt und anschließend über die Temperaturmessung und Frischluftmengenregelung im genannten Bereich gehalten wird.

Im 2. Boxendurchgang findet nach einer erneuten Anwärmphase von max. 12 h (Zieltemperatur wiederum ca. 45°C bis 50°C) und einer Abbauphase über ca. vier Tage anschließend eine Hygienisierungsphase über drei Tage bei >65°C statt. Während dieser Phase findet ein reduzierter biologischer Abbau des Bio- und Grünabfalls statt. Es muss verstärkt Umluft zum Halten der Hygienisierungstemperatur gefahren werden. Aufgrund der höheren Temperatur, während der Hygienisierung sind die für den biologischen Abbau bei Temperaturen von 45°C bis 50°C optimalen Organismen nur in reduzierter Anzahl vorhanden. Andere Organismen, welche einen geringeren Abbau aufweisen, sind hingegen bei der Hygienisierung in größerer Zahl im Rottematerial vorhanden. In den Tagen nach der Hygienisierung wird weiterhin auf Abbau und am letzten Tag auf eine Temperaturreduzierung auf <35°C bei gleichzeitiger Trocknung gefahren.

Die Überwachung der Hygienisierung erfolgt auf der Grundlage der Aufzeichnungen des Temperaturverlaufes eines jeden Boxendurchganges und übers Jahr verteilte Untersuchungen durch ein akkreditiertes Prüflabor (derzeit PLANCO-TEC).

Die benötigte Luftmenge liegt bei ca. 7.000 m³/h pro Box, wobei die Werte in den jeweils unterschiedlichen Rottephasen des 1. und 2. Boxendurchganges von diesem Wert abweichen.

Der Anfall an Sickerwasser im 1. und 2. Boxendurchgang hat keine weiteren Auswirkungen auf das Abwassermanagement, da dieses in zwei Sickerwasserschächten erfasst, über ein Vibrationsieb gereinigt und anschließend vor der Hygienisierung in die Rotteboxen rückverregnet wird.

15.7.1.2 Nachrotte, Absiebung und Verladung des Kompostes

Mindestens Rottegrad ≥ 3 hat der Frischkompost <15mm und einen Rottegrad i.d.R. >3 der Siebüberlauf >15 mm, jeweils nach der 16 - 21-tägigen Intensivrotte.

Die Tätigkeiten auf der Nachrottefläche (N2) bestehen für die Fraktionen 0 – 15 mm (Kompost) im Wesentlichen im Aufsetzen der Mieten und im Verladen. Beides erfolgt per Radlader. Für die Fraktion >15 mm wird ein periodisches Umsetzen nach ein bis zwei Wochen durchgeführt, um den Rotteprozess auf den Mieten zu fördern (Belüftbarkeit der Mieten erhöhen). Nach ca. 5 Wochen wird diese Fraktion nochmals auf <15 mm abgesiebt. Es wird beantragt, je nach Bedarf die Fraktion >15

mm in der überdachten Aufbereitungshalle nachzuzerkleinern und anschließend direkt über das Trommelsieb auf <15 mm abzusieben und das Überkorn >15 mm am Austrageband mit einem Windsichter zu selektieren, so dass das Material überwiegend frei von Störstoffen (Folien) ist und somit als Strukturmaterial für die Intensivrotte verwendet werden kann. Die selektierten Kunststoffe werden in einen bereitstehenden Container geblasen. Dies macht insbesondere in den Monaten Sinn, in denen große Anlieferungsmengen mit einem geringen Störstoffanteil anfallen, so dass die Siebüberlauffraktion schon grundsätzlich nur geringe Störstoffgehalte aufweist.

Als weiterer Schritt wird beantragt, den abgesiebten Siebüberlauf nochmals über ca. 5 Wochen nachzurotten, periodisch umzusetzen und abschließend auf 15 mm abzusieben. Es findet nochmals ein biologischer Abbau statt, so dass der Anteil an verwertbarem Kompost weiter ansteigt.

Grundsätzlich dient die Nachrottefläche (N2) (oberhalb der alten Boxenreihe 1-6) als Nachrotte für die Fraktion >15 mm sowie als Zwischenlager für den Frischkompost 0 – 15 mm. Da die Mieten aus Kompost < 15 mm und Siebüberlauf > 15 mm einen Rottegrad ≥ 3 aufweisen, ergibt sich eine Verbesserung hinsichtlich der Geruchsemissionen gegenüber der bisherigen Fahrweise. Hinsichtlich der Staub- und Schallemissionen sind keine relevanten Änderungen zu erwarten, da das Auf- und Umsetzen wie auch das Verladen der Mieten vergleichbar zum bisherigen Betriebsregime stattfindet.

Sollten einzelne Mieten auf der Nachrottefläche zu trocken werden, können diese während der Nachrotte oder auch vor einem Verlade- oder Umsetzvorgang nachbefeuchtet werden. Sickerwasser wird aus den Mieten nicht austreten, da der Feuchtigkeitsgehalt nach dem 2. Boxendurchgang und der Absiebung auf <15 mm i.d.R. bei <40 % liegen wird.

Grundsätzlich ist die im Lageplan (unter 5.4) dargestellte Mietenbelegung als Beispiel anzusehen, welche jedoch jahreszeitlichen Änderungen unterliegt. Durch kleinere Verschiebungen ergeben sich keine relevanten Änderungen hinsichtlich der Geruchs- oder Staubemissionen.

Als Abholer von im Wesentlichen Kompost und Siebüberlauf kommen neben LKW und landwirtschaftlichen Fahrzeugen (Traktor + Anhänger) auch Klein-LKW aus dem Bereich des Landschafts- und Gartenbaus oder PKW mit und ohne Anhänger zum Einsatz. Verladen werden diese, so weit als möglich oder sinnvoll, per Radlader. Privatabholer, die den Kompost nur im PKW transportieren können, verladen den Kompost per Hand aus der Kompostbox für Privatabholer.

15.7.1.3 Annahme, Zerkleinerung, Lagerung und Verladung von Biomasse (Grünabfall) zur energetischen Verwertung

Die Flächen für Grünabfallanlieferung, -aufbereitung und -lagerung entsprechen den bisher genehmigten Flächen. Die auf der Fläche (N1) befindliche Grünabfallannahme und -aufbereitung wird per Radlader und/oder Teleskoplader bewirtschaftet. Sowohl die privaten als auch die

gewerblichen Anlieferungen werden nach der Verwiegung auf dieser Fläche entladen. Ein Radlader schiebt das Material bei Bedarf zusammen. Als Input für die Grünschnittkompostierung und die Ersatzbrennstoffherstellung darf nur frischer Grünschnitt, bestehend aus Ast- und Strauchwerk mit Laubanteil, verwandt werden. Hierzu ist eine Sichtkontrolle bei der Anlieferung durchzuführen. Überlagertes, schon in Rotte befindliches Material, z.B. mit hohen Grasanteilen sowie übermäßig feuchtes Material ist zurückzuweisen oder im Bereich der Bioabfallanlieferung anzunehmen und anschließend der Intensivrotte in den Boxen zuzuführen.

Liegt die Anlieferfläche weitestgehend mit Grünabfall voll (die Lagerkapazität ist auf 500 t begrenzt) und der Grünabfall muss aufbereitet werden, kommt ein Lohnunternehmer mit einem Zerkleinerer (Komptech Crambo 6000 oder vglb.) mit einer Leistung von ca. 30 – 40 t/h zum Einsatz. Der Radlader oder Teleskoplader gibt den Grünabfall auf den Zerkleinerer auf. Das zerkleinerte Material wird anschließend in einem Arbeitsgang über ein Sternsieb (3 Fraktionen, Komptech L3 oder vglb.) auf >100 mm und anschließend auf < 30 mm (bis zu 1.400 t/a) abgeseibt. Die Fraktion > 100 mm wird nochmals auf den Zerkleinerer gegeben. Die Fraktion < 30 mm wird entweder in die Anlieferungs- und Boxenhalle verbracht, um dort separat oder zusammen mit dem Bioabfall kompostiert zu werden, oder sie wird direkt abgefahren. Unter Berücksichtigung der Boxenkapazität und der Jahresganglinie des Bioabfalls kann davon ausgegangen werden, dass über ca. 7 Monate des Jahres eine der fünf Rottebox für eine separate Kompostierung inkl. Hygienisierung des Grünabfalls genutzt werden und über weitere bis zu 3 Monate eine „Kompostierung“ dieser Fraktion zusammen mit dem Bioabfall erfolgen kann. Die verbleibenden ca. 2 Monate des Jahres muss die Feinfraktion abgefahren werden, da die Rotteboxen zur Kompostierung der Spitzenlasten des Bioabfalls benötigt werden. Hygienisiert und biologisch stabilisiert kann die Feinfraktion auf der Fläche N1 zwischengelagert und anschließend zur Erstellung von Erdenmischungen verwendet werden. Die Erdenmischungen lagern unter einer seitlich offenen Überdachung auf Miete (ehemaliger Annahmehbereich für Bioabfälle), genauso wie die als Zuschlagstoffe verwendete Erde (steinfreier, unbelasteter Mutterboden) und Brechsand. Das gerottete Material < 30 mm, welches nicht zur Erdenherstellung verwendet wird, wird als Kompost direkt vermarktet.

Das Lager für frischen Grünabfall sowie die Miete für die Fraktion 30-100 mm werden als Tafelmiete mit einer Höhe von 3,00 –4,00 m aufgeschüttet. Die dargestellte Aufteilung der Mieten (siehe Lageplan: 5.4) auf die genannten Fraktionen ist beispielhaft zu sehen. Hier können sich Änderungen im Betrieb ergeben.

15.7.1.4 Waage und Betriebsgebäude

Dieser Bereich befindet sich unmittelbar am Eingangstor zum Betriebsgelände der Kompostierungsanlage Oberscheld. Dieser Bereich ist räumlich so angelegt, dass sowohl Personen,

die zu Fuß unterwegs sind als auch Fahrzeugführer einen guten Überblick über das Verkehrsgeschehen haben und Gefährdungen für Personen- oder Fahrzeuge dadurch minimiert sind. Das Betriebsgebäude wird im Bereich des Schwarz-/Weiß-Bereiches modernisiert. Der Bürotrakt ändert sich nicht (siehe Kapitel 18).

15.7.1.5 Biofilter und Abluftwäscher

Die hier vom Betriebspersonal durchzuführenden Maßnahmen beziehen sich auf die Funktionskontrolle des Biofilters (Feuchtigkeit, Geruch) und die Funktionskontrolle des Abluftwäschers.

15.7.1.6 Werkstatt

In der Werkstatt werden soweit möglich Wartungs- und Reparaturarbeiten durchgeführt. Die Reparatur- und Wartungsarbeiten werden nur von befähigtem Personal vorgenommen, welches für die Arbeiten entsprechend berechtigt und eingewiesen ist. Die Werkstatt dient zudem als Lagerraum u.a. für Ersatzteile. Weiterhin ist hier die Wasseraufbereitung untergebracht.

Ein Erste-Hilfe-Koffer und ein Feuerlöscher sind in der Werkstatt vorhanden.

15.7.1.7 Wasseraufbereitung

Das Kondensat und Sickerwasser des Biofilters sowie das Abschlammwasser aus dem Abluftwäscher läuft in freiem Gefälle in einen Sickerwasserschacht 3 im Bereich des Biofilters und wird mit 2 Pumpen über ein Vibrationssieb abgereinigt und ebenfalls mit einem Doppelfilter von Schwebstoffen befreit und in den ehemaligen Puffer 2 gepumpt. Das in Puffer 2 gepumpte Sickerwasser, Kondensat und Abschlammwasser wird danach in einen der beiden ehemaligen Bioreaktorbehälter der alten Kompostanlage, jetzt als Vorlagebehälter zum Rückverregnen bezeichnet (Nutzvolumen jeweils 25 m³), eingeleitet. Diese beiden Behälter sind über eine Ausgleichsleitung miteinander verbunden, so dass insgesamt ca. 50 m³ Nutzvolumen zur Verfügung stehen. Von den beiden Vorlagebehältern wird das Wasser dann entweder zu den fünf neuen Rotteboxen gefördert und dort über Düsen in der Boxendecke auf den Kompost vor der Hygienisierung verregnet oder bei Bedarf über eine Aufbereitung mittels Flockung geleitet. Die Rückverregnung in die Rotteboxen wird jeweils nur bis zum Beginn der 3-tägigen Hygienisierungsphase des 2. Boxendurchganges durchgeführt.

Die Füllstände der diversen Behälter werden permanent über die Visualisierung angezeigt und überwacht. Sollte aufgrund feuchter Bioabfälle, ungünstiger Witterung etc. das Überschusswasser

nicht komplett im Rotteprozess eingesetzt werden können, wird dieses automatisch, durch die Steuerung geregelt, der Aufbereitung zugeführt.

Die Wasseraufbereitung wird mit zwei Reaktoren aus Polypropylen (säure- und laugenbeständig) neu ausgestattet. Die Behandlungsstrasse ist mit den zwei Chargenbehandlungsreaktoren so ausgestattet, dass je nach Wasseranfall eine Befüllung des jeweiligen Reaktors automatisch erfolgt. Die Befüllung wird über Ventile und Füllstandanzeiger gesteuert. Nach der Befüllung beginnt die Chargenbehandlung mit einer Leistung von jeweils 3 – 4 m³/h, somit maximal 6 – 8 m³ Stundenleistung (bisher 2 m³/h). Hierbei werden die Abwässer mittels eines Rührwerkes (Langsamläufer) gerührt, anschließend wird ein Flockungsmittel durch einen Trockendosierer zugesetzt. Die Behandlung wird durch einen pH-Sensor überwacht. Nach anschließender Sedimentationsphase wird das Klarwasser aus dem Behälter abgepumpt und über einen Bandfilter gefiltert. Das Filtrat 1 (Klarwasser) wird zu dem ehemaligen Permeatbehälter geleitet. Nach erneuter pH-Messung kann das behandelte Abwasser, wie bisher, in dem Wegseitengraben versickern. Die bei der Behandlung anfallenden Dünnschlämme werden einer Kammerfilterpresse zugeführt und entwässert. Das Filtrat 2 (Klarwasser) wird anschließend ebenfalls in den ehemaligen Permeatbehälter geleitet. Sollten die gegebenen pH-Werte im Endablauf nicht eingehalten werden, wird es in den Kreislauf zurückgeführt. Der entstandene Schlamm von der Kammerfilterpresse wird in einem Behälter gesammelt und anschließend einer Verwertung zugeführt. Bei dieser Behandlung des Abwassers muss eine arbeitstägliche Funktionskontrolle der Geräte durch das Betriebspersonal, als Leitfaden für Funktion und Wartung dient das Handbuch, stattfinden. Wir haben uns bewusst gegen den weiteren Betrieb der Ultrafiltration ausgesprochen, da diese sehr wartungs- und energieintensiv ist. Dieses Vorgehen entspricht auch § 5 Abs. 1 Nr. 4 BImSchG, welcher ein hohes Schutzniveau für die Umwelt und insgesamt Energieeffizienz verlangt.

15.8 Alleinarbeit auf der Kompostanlage Oberscheld

Grundsätzlich soll die Anlage immer mit mindestens 2 Personen pro Schicht besetzt sein. Trotzdem sind Arbeitssituationen an bestimmten Tagen, zu bestimmten Zeiten oder bei bestimmten Tätigkeiten zu erwarten, bei denen Alleinarbeit anfällt. Der Umgang hiermit wird nachfolgend beschrieben.

15.8.1 Geltungs- und Anwendungsbereich

Die zu erstellende Arbeitsanweisung gilt für Alleinarbeit an der Kompostierungsanlage Oberscheld an normalen Regelarbeitszeiten sowie außerhalb der Regelarbeitszeit.

Die Arbeitsanweisung betrifft die alleinarbeitenden Mitarbeiter/-innen der Kompostierungsanlage Oberscheld und die mit der Überwachung der alleinarbeitenden Mitarbeiter beauftragten Personen.

15.8.2 Zugelassene Arbeitsarten bei Alleinarbeit

Auf Basis einer vor der Inbetriebnahme zu erstellenden Gefährdungsbeurteilung werden die Kategorien von Arbeitsarten ermittelt, die bei Alleinarbeit an der Kompostierungsanlage Oberscheld anfallen und zulässig sind. Voraussichtlich sind dies:

Arbeitsart	Tätigkeit
Materialannahme	Verwiegen, optische Kontrolle der Anlieferungen soweit einsehbar, Überwachung von Kleinanlieferern bei Eigenentladung und Eigenbeladung von Kleinmengen.
Büroarbeit	Elektronisches Betriebstagebuch führen, Tagesabschluss, Monatsabschluss, Verkauf von Produkten mit Erstellung von Quittungen, Kassenbuch führen, allgemeine Verwaltungsarbeiten
Kundenbetreuung	Kundenberatung
Verladerarbeiten	Abfälle zur Verwertung per Radlader auf LKW laden, Output-Fractionen per Radlader auf landwirtschaftliche Kompoststreuer oder LKW verladen, Beladung von sonstigen Kundenfahrzeugen (Fahrer der zu beladenden Fahrzeuge anwesend)
Rotteboxen befüllen/entladen	Abfälle per Radlader in die Rotteboxen ein- und austragen
Störungen im Anlagenbetrieb	Überwachungsarbeiten im Fall von Störungsmeldungen außerhalb der Regelbetriebszeiten (über Visualisierung) (KEINE REPARATUR- UND WARTUNGSARBEITEN !!!)
Technische Überwachung	Überwachungsarbeiten von Anlagen- und Maschinentechnik (KEINE REPARATUR UND WARTUNGSARBEITEN !!!)
Winterdienst	Schnee räumen und Streudienst auf dem Gelände

15.8.3 Verhaltensregeln bei Alleinarbeit

Die Alleinarbeit ist nur nach erfolgter Unterweisung durch die Betriebsleitung erlaubt. Diese Unterweisungen sind regelmäßig mindestens jährlich zu wiederholen. Es sind nur die in der Tabelle genannten Arbeitsarten zulässig. Alle anderen Arbeiten dürfen bei Alleinarbeit aus Sicherheitsgründen nicht durchgeführt werden. Das heißt, sie sind untersagt!

Technische Schutzmaßnahmen:

Der alleinarbeitende Mitarbeiter hat das eigens für die Alleinarbeit angeschaffte Mobiltelefon und das GSM-Notrufsystem mit Totmannschaltung zu tragen. Dieses Gerät setzt ab einem gewissen Neigungswinkel z.B. beim Umfallen des Mitarbeiters einen Notruf ab, wenn das System nach Alarmauslösung nicht innerhalb kürzester Zeit entschärft wird. Für optimalen Ladezustand der Geräte ist zu sorgen.

Organisatorische Schutzmaßnahmen

Vor Arbeitsbeginn hat die telefonische Anmeldung der Alleinarbeit bei der zuständigen Kontrollperson zu erfolgen. Die Kontrollperson muss für die Zeit der Alleinarbeit per Mobiltelefon erreichbar sein. Zu fest vereinbarten Meldezeiten und nach Abschluss der Alleinarbeit hat der alleinarbeitende MA sich bei der Kontrollperson zu melden. Erfolgt dieser Kontakt nach den vereinbarten Stunden nicht, ist unverzüglich in der Anlage nach dem Mitarbeiter zu suchen.

15.9 Sicherheitshinweise allgemein

Nachfolgende Sicherheitsanweisungen sind im Anlagenbetrieb vom Anlagenpersonal zu beachten. Sie werden Bestandteil der Anlagendokumentation.

15.9.1 Sicherheitshinweise Radlader

Die Radlader sind entsprechend der BiostoffV in Verbindung mit der TRBA 214 Punkt 4.2 Absatz (8) mit geschlossener, klimatisierter Kabine mit Schutzbelüftungsanlage in Verbindung mit BGI 581, Anhang 1 „Anforderungen für den Einsatz bei Gefährdungen durch biologische Arbeitsstoffe“ ausgestattet.

Die Schutzbelüftungsanlagen (z. B. Firma SEKA, Amberg o.S.) sind nach den Vorgaben der DGUV-I 201-004 der BG-Bau entwickelt und zertifiziert.

Geltungsbereich

Diese Arbeitsanweisung gilt für alle Mitarbeiter/-innen, die mit Radladern arbeiten.

Gefahren für Mensch und Umwelt

- Physische Belastung durch Lärm und Vibration
- Freisetzung von Dieselmotoremissionen
- Ölaustritt bei Leckagen.

Schutzmaßnahmen / Verhaltensregeln - allgemein

- Der Betrieb von Radladern ist nur mit Auftrag und Einweisung gestattet
- Die Betriebsanweisung und Sicherheitshinweise des Herstellers sind zu beachten
- Vor Betriebsbeginn ist der betriebssichere Zustand zu überprüfen
- Das unnötige Laufenlassen des Motors ist zu vermeiden.

Radladerbetrieb

- Die Mitnahme von Personen ist verboten
- Der Aufenthalt im Knickbereich des Radladers ist verboten
- Vor Verlassen des Fahrzeuges ist die Feststellbremse zu betätigen und der Schlüssel abzuziehen
- Bei Dunkelheit sind Maschinenarbeiten in unbeleuchteten Bereichen nicht gestattet
- Die Einfahrt in Rotteboxen ist nur mit abgelassener Radladerschaufel zulässig
- Die geltenden Unfallverhütungsvorschriften sind unbedingt zu beachten.

Verhalten im Gefahrenfall und bei Unfällen

- Im Stör- und Gefahrenfall ist das Fahrzeug- bzw. die Maschine still zu setzen und der Betriebsleiter zu verständigen
- Bei Unfällen mit Personenschaden ist sofort der Ersthelfer zu verständigen bzw. erste Hilfe durchzuführen
- Der Alarm- und der Fluchtwegeplan ist zu beachten
- Alle Verletzungen sind in das Verbandsbuch einzutragen.

15.9.2 Sicherheitshinweise zu Siebanlagen

Geltungsbereich

Diese Arbeitsanweisung gilt für alle Mitarbeiter/-innen, die Arbeiten an den Siebanlagen (Trommelsiebe) zur Kompostabsiebung durchführen.

Gefahren für Mensch und Umwelt

- Physische Belastung durch Lärm und Vibration
- Gefahr durch herausschleudernde Teile
- Freisetzung von Staub.

Schutzmaßnahmen / Verhaltensregeln

- Der Betrieb von Siebanlagen ist nur mit Einweisung gestattet
- Die Betriebsanweisung und Sicherheitshinweise des Herstellers sind zu beachten
- Vor Betriebsbeginn ist der betriebssichere Zustand der Siebanlage zu überprüfen

- Die Aggregate nie in ein zu starkes Gefälle stellen (Gefahr durch Wegrollen)
- Nie unter laufenden Transportbändern aufhalten
- In der unmittelbaren Nähe von Lärmbereichen ist Gehörschutz zu tragen
- Reparatur- und Wartungsarbeiten nur mit entsprechenden Arbeitsanzügen und Sicherheitsschuhen ausführen
- Reparatur-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten sind nur bei ausgeschalteter Maschine durchzuführen.
- Bei Brenn- und Schweißarbeiten sind geeignete Löschmittel in unmittelbarer Nähe bereitzuhalten
- Bei Schweißarbeiten an Maschinen ist immer die Batterie abzuklemmen
- Die geltenden Unfallverhütungsvorschriften sind unbedingt zu beachten.

Verhalten im Gefahrenfall und bei Unfällen

- Im Stör- und/oder Gefahrenfall ist die Siebanlage still zu setzen und der Betriebsleiter zu verständigen
- Bei Unfällen mit Personenschaden ist sofort der Ersthelfer zu verständigen
- Der Alarm- und Fluchtwegeplan ist zu beachten
- Alle Verletzungen sind in das Verbandsbuch einzutragen.

15.9.3 Sicherheitshinweise zu Zerkleinerungsanlagen

Geltungsbereich

Diese Arbeitsanweisung gilt für alle Mitarbeiter/-innen, die mit den Zerkleinerungsanlagen (Shredder) arbeiten.

Gefahren für Mensch und Umwelt

- Physische Belastung durch Lärm und Vibration
- Gefahr durch herausschleudernde Teile.

Schutzmaßnahmen / Verhaltensregeln

- Der Betrieb des Shredders ist nur mit Einweisung gestattet
- Die Betriebsanweisung und Sicherheitshinweise des Herstellers sind zu beachten
- Vor Betriebsbeginn ist der betriebssichere Zustand des Shredders zu überprüfen

- Vor Betriebsbeginn ist zu gewährleisten, dass sich keine Personen am oder im Shredder befinden
- Beim Beschicken des Shredders sind die Radladerfenster geschlossen zu halten
- In der unmittelbaren Nähe von Lärmbereichen ist Gehörschutz zu tragen
- Reparatur- und Wartungsarbeiten an der Shredderanlage dürfen nie allein ausgeführt werden. Es muss immer ein zweiter Mitarbeiter anwesend sein
- Vor Betreten des Shredders ist auf Stillstand des Rotors zu achten, da dieser nachläuft
- Beim Schneidbrennen sind geeignete Löschmittel in unmittelbarer Nähe bereitzuhalten
- Bei Arbeiten unterhalb der Einzugswalze ist die Shredderschwinge immer zu sichern
- Die geltenden Unfallverhütungsvorschriften sind unbedingt zu beachten.

Verhalten im Gefahrenfall und bei Unfällen

- Im Stör- und Gefahrenfall ist der Shredder unverzüglich still zu setzen und der Betriebsleiter zu verständigen.
- Bei Unfällen mit Personenschaden ist sofort der Ersthelfer zu verständigen.
- Alle Verletzungen sind in das Verbandsbuch einzutragen.

15.9.4 Sicherheitshinweise Reinigungs- und Wartungsarbeiten an Rotteboxen

Geltungsbereich

Diese Arbeitsanweisung gilt für alle Mitarbeiter/-innen, die Reinigungs- und Wartungsarbeiten in/an Rotteboxen durchführen.

Gefahren für Mensch und Umwelt

- Verletzungsgefahr durch Fahrbetrieb
- Verletzungsgefahr beim Öffnen und Schließen des Tores
- Freisetzung von Stäuben und Luftkeimen (Bakterien, Pilze, Sporen, Viren).

Schutzmaßnahmen / Verhaltensregeln

- Reinigungs- und Wartungsarbeiten an Rotteboxen dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die über die vorhandenen Sicherheitseinrichtungen und mögliche Gefahren unterwiesen wurden
- Bei Arbeiten in den Boxen sind entsprechende Warn- und Verbotsschilder vor der Box

aufzustellen

- Bei der Arbeit ist grundsätzlich folgende Schutzausrüstung zu tragen: Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe, Arbeitskleidung, bei manueller Besenreinigung Staubfilter-Halbmasken P3
- Bei Arbeiten, die mit Hilfe des Radladers durchgeführt werden, muss die Absaugung der Rottebox eingeschaltet sein
- Zum Einsatz kommende Radlader müssen über eine Druckbelüftung verfügen

Verhalten im Gefahrenfall und bei Unfällen

- Bei Unfällen mit Personenschaden ist sofort der Ersthelfer zu verständigen
- Der Alarm- und Fluchtwegeplan ist zu beachten
- Alle Verletzungen sind in das Verbandsbuch einzutragen.

Sonstiges

- Kontrolle mit Aufzeichnungen von Temperatur, Luftmengen, Rottephasen und Zeit per EDV. Die Aufzeichnungen sind jederzeit abrufbar
- Regelmäßige Kontrolle der Sickerwasserrückführung gemäß Handbuch
- Reinigung der Lüftungsböden nach Bedarf
- Tägliche Funktionskontrolle der Geräte, als Leitfaden für Funktion und Wartung dient das Handbuch
- Weitere Details: siehe Handbuch.

15.9.5 Sicherheitshinweise für Reinigungs- und Wartungsarbeiten an/oder in Schächten, Gruben und engen Räumen

Geltungsbereich

Diese Arbeitsanweisung gilt für alle Mitarbeiter/-innen, die Reinigungs- und Wartungsarbeiten an/oder in Schächten, Gruben und engen Räumen (z.B. Sickerwasserschächte, Sammelkolonnen etc.) durchführen.

Gefahren für Mensch und Umwelt

- Verletzungsgefahr durch Reparaturtätigkeiten
- Freisetzung von Gefahrstoffen.

Schutzmaßnahmen / Verhaltensregeln

- Reinigungs- und Wartungsarbeiten an/oder in Schächten, Gruben und engen Räumen dürfen

nur von Personen durchgeführt werden, die über die vorhandenen Sicherheitseinrichtungen und mögliche Gefahren unterwiesen wurden

- Die Arbeiten dürfen nur bei Anwesenheit eines zuverlässigen Sicherungspostens, der mit dem Beschäftigten in Kontakt steht (Sichtverbindung, Sprechverbindung, Signalleine) und der jederzeit, ohne seinen Posten zu verlassen, Hilfe herbeiholen kann, ausgeführt werden
- Schächte, Gruben und enge Räume sind ausreichend mit Frischluft zu belüften. Die Einstiegs Luke ist offen zu halten
- Bei der Arbeit ist folgende Schutzausrüstung zu tragen: Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe, Arbeitskleidung, bei Erfordernis Atemschutzgerät
- Es sind geeignete Einstiegs- und Rettungshilfen wie Arbeitssitze, -Körbe, -bühnen zu verwenden.

Verhalten im Gefahrenfall und bei Unfällen

- Bei Unfällen mit Personenschaden ist sofort der Ersthelfer zu verständigen
- Der Alarm- und Fluchtwegeplan ist zu beachten
- Alle Verletzungen sind in das Verbandsbuch einzutragen
- Geeignete Ausrüstung zur Rettung (Atemschutzgerät etc.) und ggf. zur Brandbekämpfung sind bereitzuhalten
- Die Beschäftigten, insbesondere die Sicherungsposten sind zu unterweisen und die Rettungsverfahren praktisch zu üben
- Bei Unfällen mit Personenschaden ist sofort der Ersthelfer zu verständigen
- Alle Verletzungen sind in das Verbandsbuch einzutragen.

Sonstiges

- Kontrolle mit Aufzeichnungen von Temperatur, Luftmengen, Rottephasen und Zeit per EDV. Die Aufzeichnungen sind jederzeit abrufbar
- Regelmäßige Kontrolle aller Messapparaturen auf ihre Funktion gemäß Handbuch.

15.9.6 Sicherheitshinweise für Reinigungs- und Wartungsarbeiten an der Wasseraufbereitungsanlage

Geltungsbereich

Diese Arbeitsanweisung gilt für alle Mitarbeiter/-innen, die Reinigungs- und Wartungsarbeiten an der Wasseraufbereitung vornehmen.

Gefahren für Mensch und Umwelt

- Verletzungsgefahr durch Reparaturtätigkeiten
- Freisetzung von Gefahrstoffen.

Schutzmaßnahmen / Verhaltensregeln

- Reinigungs- und Wartungsarbeiten dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die über die vorhandenen Sicherheitseinrichtungen und möglichen Gefahren unterwiesen wurden
- Bei der Arbeit ist die persönliche Schutzausrüstung zu tragen.

Verhalten im Gefahrenfall und bei Unfällen

- Bei Unfällen mit Personenschaden ist sofort der Ersthelfer zu verständigen
- Der Alarm- und Fluchtwegeplan ist zu beachten
- Alle Verletzungen sind in das Verbandsbuch einzutragen.

Sonstiges

- Kontrolle mit Aufzeichnungen von Temperatur, Abwassermengen, pH-Wert und Zeit per EDV.
Die Aufzeichnungen sind jederzeit abrufbar
- Regelmäßige Kontrolle aller Messapparaturen auf ihre Funktion gemäß Handbuch.

15.10 Wartungsarbeiten

Die durchzuführenden Wartungsarbeiten sind dem nachfolgenden Wartungsplan zu entnehmen.

Weiterführende Angaben der Hersteller werden nach Fertigstellung der Anlage übernommen

		Zu prüfende Betriebsstätte: HH-Kompostierung GmbH & Co. KG Schelderwald 35688 Dillenburg - Oberscheld					Betriebs- personal	externer Service		
Riemannstraße 1, 35606 Solms										
Bereich	Intervall					Service HH	i.O.	n.i.O		
	tägl.	wöchentl.	2 wöchentl.	monatl.	2 monatl.					
Lüftungs- und Rottetechnik										
Luftleitungssystem Flansche			X		X	X				
Luftleitungssystem Manschetten, Schellen					X	X				
Kondensatleitungssystem Leckage				X	X	X				
Kondensatleitungssystem spülen	jährlich					X				
Funktion Stellklappen mech. / elektrisch					X	X				
Funktion Potis und Endschalter der Klappen					X	X				
Volumenstrommessungen EDV					X	X				
Funktion Ablufttemperaturfühler (per EDV)					X	X				
Kontrolle Lüftermotore (Unwucht, Dampfsperre montiert?, Stromaufnahme, Lagergeräusche)			X		X	X				
Kompressor										
Ölstandskontrolle, ggf. nachfüllen	X				X	X				
Druckbehälter entwässern					X	X				
Kondensatabscheider entleeren					X	X				
Druckluftsystem Undichtigkeiten prüfen					X	X				
UVV Prüfung und große Wartung	jährlich									
Sickerwasser- / Behälter										
Füllstandskontrolle	X				X	X				
Reinigung nach Bedarf					X	X				
Funktion Pumpe & Stromaufnahme					X	X				
Funktion Schwimmerschalter					X	X				
Reinigung Rotteböden Boxen 1-5 Spigotboden prüfen & reinigen Reinigung der Böden nach jeder Entleerung der Boxen		X	X							
Reinigung Sickerwasser-Ablauf	jährlich									
Reinigung Rückführungsleitungen	jährlich									
Tor / Tordichtung Boxen										
Rotteboxen 1-5										
Befestigung der Tore prüfen					X	X				
Tormechanik / Hydraulik auf Beschädigungen und Funktion prüfen		X			X	X				
Dichtungen prüfen, Sichtkontrolle		X			X	X				
Biofilter										
Kontrolle EDV Daten	X				X	X				
Feuchtigkeit Filtermaterial kontrollieren		X			X	X				
Rohrleitungsmanschetten kontrollieren					X	X				
Rohrleitungen, Schächte, Pumpe prüfen mit Funktionstest					X	X				
Filtermaterial wechseln bei Bedarf. Wenn nicht mehr ausreichend Luft durch den Filter strömen kann.	bei Bedarf									

Luftschleieranlagen									
Funktionskontrolle und Reinigung aller LSA (mind. monatl.)					X			X	
Elektr. Anlage / Prüfungen									
Schaltschränke prüfen, reinigen, Verdrahtungskanäle schließen etc.					X			X	
Prüfung aller Ortsfesten elektrischen Einrichtungen					X			X	
Prüfung aller Ortsveränderlichen Geräte nach DGUV Vorschrift 3	jährlich							X	
Prüfung elektrischer Anlagen durch den TÜV nach Klausel 3602	jährlich								
TÜV Begehung inkl. Mängelaufnahme und ggf. Beseitigung	jährlich							X	
Kalibrierungsmessungen aller Temperaturmessungen und Messlanzen nach Bioabfallverordnung	jährlich							X	
Schaltschränke Temperaturkontrolle (WBK)					X			X	
Schaltschränke Sichtprüfung, Kartenfehler					X			X	
Schützkontakte prüfen/reinigen/erneuern	halbjährlich							X	
Sicherheitseinrichtungen prüfen: Not-Aus-Schalter, FI-Schutzschalter	jährlich							X	
Prüfung der Visualisierung nach Fehler/Mängeln					X			X	
Sichtprüfung der RWAs					X			X	
Prüfung der Trafostation und ggf. Reinigung	halbjährlich							X	
Beleuchtung prüfen	halbjährlich							X	
Prüfung Funktionstest Rolltore/Sektionaltore					X			X	
UWV Prüfung der Tore	jährlich								
Luftwäscher									
Füllstandsmeldung kontrollieren	X						X	X	
autom. Wasserausgleich kontrollieren	X						X	X	
Wasserbehälter entleeren und reinigen	vierteljährlich							X	
Hallenabsaugung									
Ventilatoren / E-Motore prüfen, Stromaufnahme/Laufgeräusche	jährlich							X	
Wärmetauscher reinigen	X								
Wärmetauscher Grundreinigung bei Anlagensstillstand						X		X	
Wasseraufbereitung									
Sichtkontrolle	X						X	X	
Filterstrümpfe (2 Stück)				X				X	
Kontrolle und Kalibrierung des pH-Werts	jährlich								
Umwälzpumpen kontrolle Funktion						X		X	
Feststoffabscheider und Bogensieb Grundreinigung						X		X	
Bogensieb Grobreinigung	X								
Sonstige Tätigkeiten									
Prüfung aller oberirdischen Rohrleitungen im Dichtigkeitsüberwachungssystem					X			X	
Prüfung Feuerlöscher	alle 2 Jahre								
Prüfung Zisterne Feuerlöscheinrichtung						X		X	
Wartung der Klimaanlage (Schaltraum)	jährlich								
Reinigung der Klimaanlage (Schaltraum)						X		X	
Wartung der Heizung des Bürogebäudes	jährlich								
Dokumentation der Prüfungs- und Wartungseinsätze						X		X	

15.11 Gefährdungsbeurteilung

Das Dokument Gefährdungsbeurteilung wurde im Rahmen der Antragsstellung noch nicht erstellt. Es wird nach der Vergabe aller für den Umbau der Kompostierungsanlage Oberscheld erforderlichen Lieferungen und Leistungen parallel zum Umbau der Anlage und rechtzeitig vor der Kaltinbetriebnahme erstellt.